Magnescale®

マルチインターフェースユニット・I/Fモジュール / Multi Interface Unit/I/F Module / Multi-Schnittstellengerät/Schnittstellenmodul

MG30-B1 / MG30-B2

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用の前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

Read all the instructions in the manual carefully before use and strictly follow them.
Keep the manual for future references.

Lesen Sie die ganze Anleitung vor dem Betrieb aufmerksam durch und folgen Sie beim Betrieb des Geräts den Anweisungen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachlesen griffbereit auf.

取扱説明書 / Instruction Manual / Bedienungsanleitung

[For U.S.A. and Canada]

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN
ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.
(1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
(2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT
MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME A LA NORME NMB-003 DU CANADA.

[For EU and EFTA countries]

CE Notice

Marking by the symbol CE indicates compliance with the EMC directive of the European Community. This marking shows conformity to the following technical standards.

EN 55011 Group 1 Class A / 98 :

"Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

EN 61000-6-2 / 99 :

"Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments"

For DC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Cable length for input power source : 10 m or less
3. Scale cable length : 30 m or less

Note

When using the same cable for output signal and input power source, the cable must not be longer than 10 m.

For AC power-driven products to meet EN 61000-6-2 / 99, the following operational conditions must be satisfied.

1. Input and output signal cable length : 30 m or less
2. Scale cable length : 30 m or less

警告

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

Warning

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

Warnung

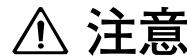
Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

安全のために

当社の製品は安全に十分配慮して設計されています。しかし、操作や設置時にまちがった取扱いをすると、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることがあり、危険です。また、機械の性能を落としてしまうこともあります。
これらの事故を未然に防ぐために、安全のための注意事項は必ず守ってください。操作や設置、保守、点検、修理などを行う前に、この「安全のために」を必ずお読みください。

警告表示の意味

このマニュアルでは、次のような表示をしています。表示内容をよく理解してから本文をお読みください。

この表示の注意事項を守らないと、火災や感電などにより死亡や大ケガなど人身事故につながることがあります。

注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他事故によりケガをしたり周辺の物品に損害を与えることがあります。

注意を促す記号

注意

行為を禁止する記号

分解禁止

⚠ 警告

・本体カバーを開けて本装置を分解、改造することはおやめください。火傷やケガの恐れがあります。また、内部回路を破損させる原因にもなります。

⚠ 注意

・本装置は防爆構造になっておりませんので、可燃性ガスの雰囲気中でのご使用はおやめください。火災の原因となることがあります。

・電源および信号用コネクタの抜き差しは、破損や誤動作を防ぐため必ず電源を切ってから行ってください。

その他の注意事項

- 始業または操作時には、当社製品の機能および性能が正常に動作していることを確認してから、ご使用ください。
- 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための充分な安全対策を施して、ご使用ください。
- 仕様に示された規格以外での使用または改造を施された製品については、機能および性能の保証はできませんので、ご留意ください。
- 当社製品を他の機器と組み合わせてご使用になる場合は、使用条件、環境などにより、その機能および性能が満足されない場合がありますので、充分ご検討の上ご使用ください。
- 設定を変更するときは、必ず本体の電源を切ってから行なってください。
- ケースの隙間などから内部にゴミや金属片などが入らないように充分ご注意ください。
- MG30は周囲温度範囲0 °C～+50 °C以内で、直射日光や熱源を避けてご使用ください。
- 本製品を水滴などがかかるような場所に設置する場合は、カバーをかけるなどの防水処理を行なってください。
- 大電力リレー、高電圧、大電流開閉器などのノイズ発生源からは0.5 m以上離してご使用ください。
- 本製品に接続されるすべての入出力ケーブルは、動力ラインとは別配線してください。
- 本製品に結合して使用されるリレー、ソレノイド、モータなどには、ノイズ防止策をしてください。
- 製品は改良のため、予告なく外観、仕様を変更することがあります。

安全規格およびその他の法規制

FCC : FCC　Part15　Subpart　B　Class　A

CE　: ドキュメント管理、EMC指令

· EN55011　Group1　ClassA/98

· EN61000-6-2/99

下記の使用条件を満足した場合のみ、EN61000-6-2/99に適合します。

1. 入出力信号ケーブル長　: 30 m以下 (ただしBCD入出力ケーブルは2 m以下)
2. 電源供給用ケーブル　　: 10 m以下

ご使用方法について

MG30シリーズはメインモジュールMG10に接続してご使用ください。

ご使用方法や他の機器との接続方法は、MG10の取扱説明書をご参照ください。

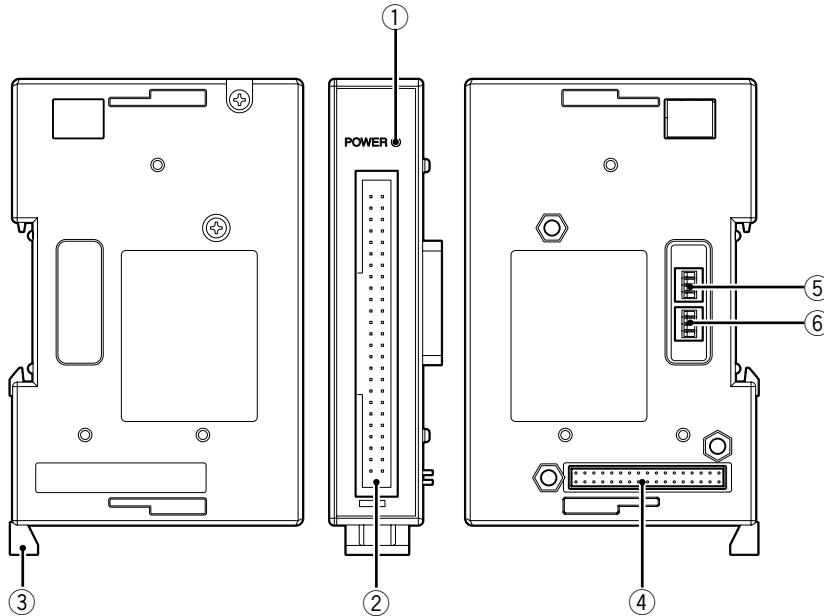
BCD入出力機能とMG10のRS-232C通信機能を同時に使用した場合、BCDデータおよびRS-232Cデータの出力タイミングが仕様を満足しない場合があります。

目次

1. 製品概要

マルチインターフェースユニット・I/FモジュールMG30は、メインモジュールMG10と接続し、PLCやPCのデジタル入出力と接続し、ユニットのコントロールやBCDデータ出力を行なうインターフェースモジュールです。
1つのユニットに1台のMG30を接続でき、最大で16台のカウンタモジュールMG20の出力データを、切替えて出力することが可能です。
また、外部からのDRQ (データリクエスト) 信号を入力することなく、固定の時間間隔で自動的に出力することも可能です。
ご使用の際は、MG10の取扱説明書をあわせてご覧ください。

	型名	内容
I/Fモジュール	MG30-B1	判定出力・BCD出力モジュール
		フォトカプラ絶縁・電流シンク出力 (マイナスコモン)
	MG30-B2	判定出力・BCD出力モジュール
		フォトカプラ絶縁・ソース出力 (プラスコモン)

2. 各部の名称と働き

① **電源ランプ**
通電時、動作準備が整うと緑色に点灯します。

② **BCDコネクタ**
ホスト機器に接続するためのコネクタです。

③ **DINレール固定レバー**
DINレールに固定する際に使用します。

④ **メインモジュール接続コネクタ**
メインモジュールMG10に接続するコネクタです。

⑤ **設定スイッチ1**
BCD出力論理 / 出力形態を設定します。

⑥ **設定スイッチ2**
タイマーモードの出力間隔を設定します。

3. 機能

3-1. 機能説明

3-1-1. 入力

入力信号	説明
リセット	MG10の取扱説明書参照
スタート / ラッチ	(どちらか一方の機能をメインモジュールMG10のパラメータで選択) MG10の取扱説明書参照
ポーズ	MG10の取扱説明書参照
原点ロード	MG10の取扱説明書参照
測定モード選択	MG10の取扱説明書参照
コンパレート組番号選択	MG10の取扱説明書参照
データリクエスト信号 (DRQ)	データを読出すときに使用
入力リクエスト信号 (LRQ)	操作設定をMG30にロードするときに使用
チャンネル番号選択 信号	操作やデータ出力の対象となるカウンタモジュール (チャンネル) を指定するために使用

データを読込むとき

チャンネル番号選択入力と、データリクエスト (DRQ) 入力のみを使用します。(タイマーモードはチャンネル番号選択入力のみ)
あらかじめ操作を行なうチャンネル番号を設定し、DRQをオンにしてデータを取込みます。
詳細は「5. タイミングチャート」をご覧ください。

マルチインターフェースユニットを操作するとき

あらかじめ操作を行なうチャンネル番号と、操作する機能の接点をオンに設定した後、入力リクエスト (LRQ) をオンにします。
LRQがオンになった時点の対象となるチャンネル番号と、操作入力を読込み処理します。
LRQがオンの状態でチャンネル番号や操作入力を切替えても、入力は無効です。

3-1-2. 出力

出力信号	説明
6桁BCDおよび極性符号	(測定データからヘッダと小数点を除いた形式)
コンパレート判定結果	MG10の取扱説明書参照
原点取得済み信号	原点ロード終了後オンとなります。MG10の取扱説明書参照
アラーム	MG10の取扱説明書参照
レディ信号	データ更新を確認

レディ信号は、DRQ入力を受けて最新のデータに更新したときに出力されますので、データを読込む場合には必ず確認するようなシーケンスの中でご利用ください。
出力データは1桁目が最下位の桁で、6桁目が最上位の桁となります。

出力モード

出力形態は、3種類あります。以下に詳細を説明します。
いずれの場合も必ずレディ信号がオンになっていることを確認してデータを取込んでください。

OUTモード

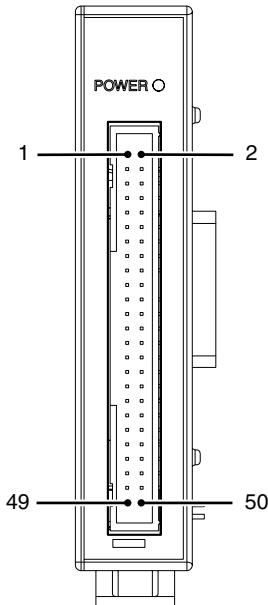
データを読込むチャンネル番号を設定した後、DRQをオンにし、レディ信号がオンになったらデータを取込みます。
MG30は、DRQが入力された時点のチャンネルのデータを出力し、次のDRQが入力されるまで出力を保持します。

ORモード

データの取込み手順はOUTモードと同じです。ただし、OUTモードは次のDRQ入力があるまで出力したデータを保持しているのに対し、ORモードではDRQ入力がオフになると出力回路をすべてオフにします。その結果、いくつかのユニットのMG30をワイヤードOR接続し、1つの入力ポートでDRQを切替えることによって複数のMG30のデータ出力を読込むことができます。

タイマーモード

DRQ入力を必要とせず、タイマーで設定した時間間隔で自動的にBCDデータを出力します。出力データはOUTモードと同じく、次のデータ更新まで保持されます。
このモードではDRQは使用しませんが、チャンネル選択入力を行なわない限り、常時チャンネル0番のデータを出力します。
チャンネル選択入力が切替わった時点で自動的に出力データも切替わります。

3-2. コネクタ信号表

番号	信号名	I/O	内容	番号	信号名	I/O	内容
1	BCD1-1	out	1桁目Q1	2	BCD1-2	out	1桁目Q2
3	BCD1-4	out	1桁目Q4	4	BCD1-8	out	1桁目Q8
5	BCD2-1	out	2桁目Q1	6	BCD2-2	out	2桁目Q2
7	BCD2-4	out	2桁目Q4	8	BCD2-8	out	2桁目Q8
9	BCD3-1	out	3桁目Q1	10	BCD3-2	out	3桁目Q2
11	BCD3-4	out	3桁目Q4	12	BCD3-8	out	3桁目Q8
13	BCD4-1	out	4桁目Q1	14	BCD4-2	out	4桁目Q2
15	BCD4-4	out	4桁目Q4	16	BCD4-8	out	4桁目Q8
17	BCD5-1	out	5桁目Q1	18	BCD5-2	out	5桁目Q2
19	BCD5-4	out	5桁目Q4	20	BCD5-8	out	5桁目Q8
21	BCD6-1	out	6桁目Q1	22	BCD6-2	out	6桁目Q2
23	BCD6-4	out	6桁目Q4	24	BCD6-8	out	6桁目Q8
25	SIGN	out	極性符号	26	ALM	out	アラーム
27	U-NG	out	コンパレート上限値オーバー	28	GO	out	コンパレート設定範囲内
29	L-NG	out	コンパレート下限値オーバー	30	REF-MONI	out	原点取得済
31	READY	out	データ出力可	32	OUT-COM	―	アウトプット・コモン
33	OUT-COM	―	アウトプット・コモン	34	OUT-COM	―	アウトプット・コモン
35	DRQ	in	データリクエスト	36	LRQ	in	入力リクエスト
37	AD0	in	カウンタモジュール番号 bit0	38	AD1	in	カウンタモジュール番号 bit1
39	AD2	in	カウンタモジュール番号 bit2	40	AD3	in	カウンタモジュール番号 bit3
41	MODE0	in	測定モード bit0	42	MODE1	in	測定モード bit1
43	CMP0	in	コンパレート組番号 bit0	44	CMP1	in	コンパレート組番号 bit1
45	RESET	in	リセット	46	START	in	スタート/ラッチ
47	PAUSE	in	ポーズ	48	REF-TRG	in	原点ロード
49	IN-COM	―	インプット・コモン	50	IN-COM	―	インプット・コモン

※インプット・コモンとアウトプット・コモンは、それぞれ内部で接続しています。

3-3. 設定

設定スイッチ1

BCD出力論理 / 出力形態を設定します。

BCD出力論理	設定 SW 1
−	＊OFF
＋	ON

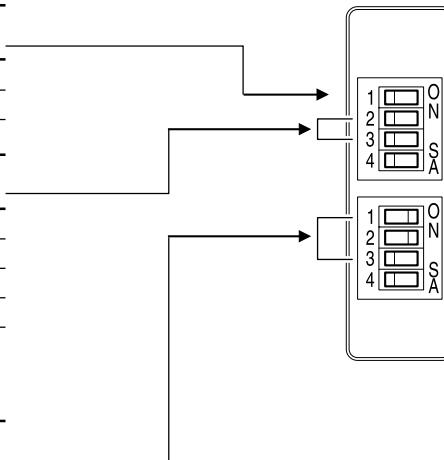
BCD出力形態	設定 SW 2	SW 3
OUTモード	＊OFF	＊OFF
ORモード	ON	OFF
タイマーモード	OFF	ON
未使用	ON	ON

設定スイッチ2

タイマーモードの出力間隔を設定します。

出力間隔 (ms)	設定 SW 1	SW 2	SW 3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
4	OFF	ON	OFF
8	＊ON	＊ON	＊OFF
16	OFF	OFF	ON
32	ON	OFF	ON
64	OFF	ON	ON
128	ON	ON	ON

＊印は出荷時設定

1 2 3 4 ON SA
1 2 3 4 ON SA

チャンネル番号

チャンネル番号	AD0 (37番)	AD1 (38番)	AD2 (39番)	AD3 (40番)
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
A	OFF	ON	OFF	ON
B	ON	ON	OFF	ON
C	OFF	OFF	ON	ON
D	ON	OFF	ON	ON
E	OFF	ON	ON	ON
F	ON	ON	ON	ON

測定モード

測定モード	MODE0 (41番)	MODE1 (42番)
現在値	OFF	OFF
最大値	ON	OFF
最小値	OFF	ON
P-P値	ON	ON

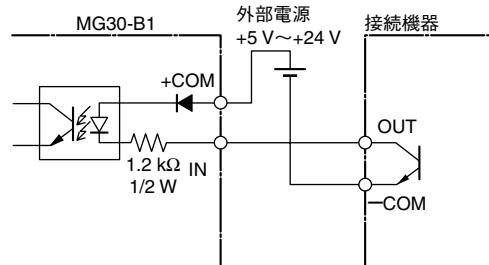
コンパレート 組番号

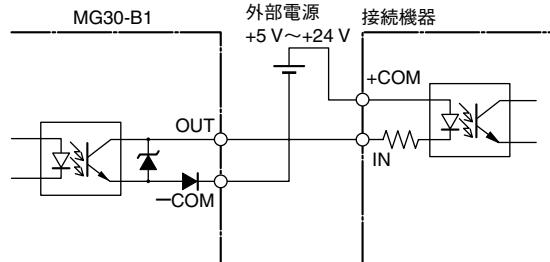
組番号	COMP0 (43番)	COMP1 (44番)
1	OFF	OFF
2	ON	OFF
3	OFF	ON
4	ON	ON

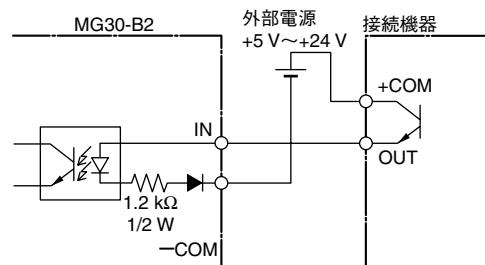
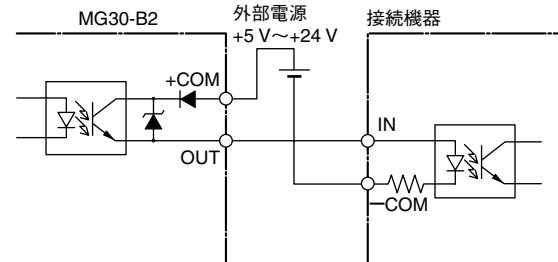
ON : 導通　OFF : 開放

4. 入出力回路

4-1. MG30-B1入出力回路

入力回路：フォトカプラ絶縁入力 (電流シンク出力対応)

COM (+) : 最大26.4 V、最小4.8 V

出力回路：フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力 (電流シンクタイプ)

4-2. MG30-B2入出力回路

入力回路：フォトカプラ絶縁入力 (ソース出力対応)

出力回路：フォトカプラ絶縁出力 (ソースタイプ)

COM (+) : 最大26.4 V、最小4.8 V

5. タイミングチャート

データを読込むときの出力タイミングチャート

(1) OUTモード

(2) ORモード

［入力］
AD0～AD3
オフ
オン
DRQ
最大2 ms
最大2 ms
2 ms以上
2 ms以上
［出力］
READY
BCD Data
U-NG
GO
L-NG
REF-MONI
ALM

アラームが発生していないときは
DRQが入力されている間だけオン

アラーム発生

アラームが解除されるまでは
DRQが入力されている間はオフ

［入力］

AD0～AD3

オフ

オン

DRQ

Don’t Care

チャンネル変更
最大2 ms

［出力］

50 %

50 %

READY

BCD Data

U-NG

GO

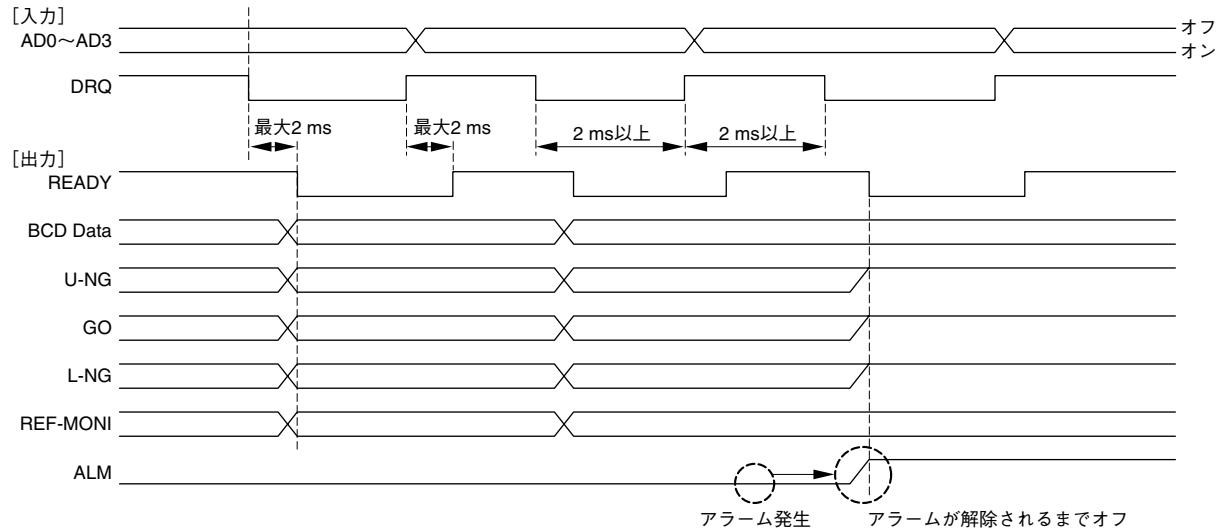
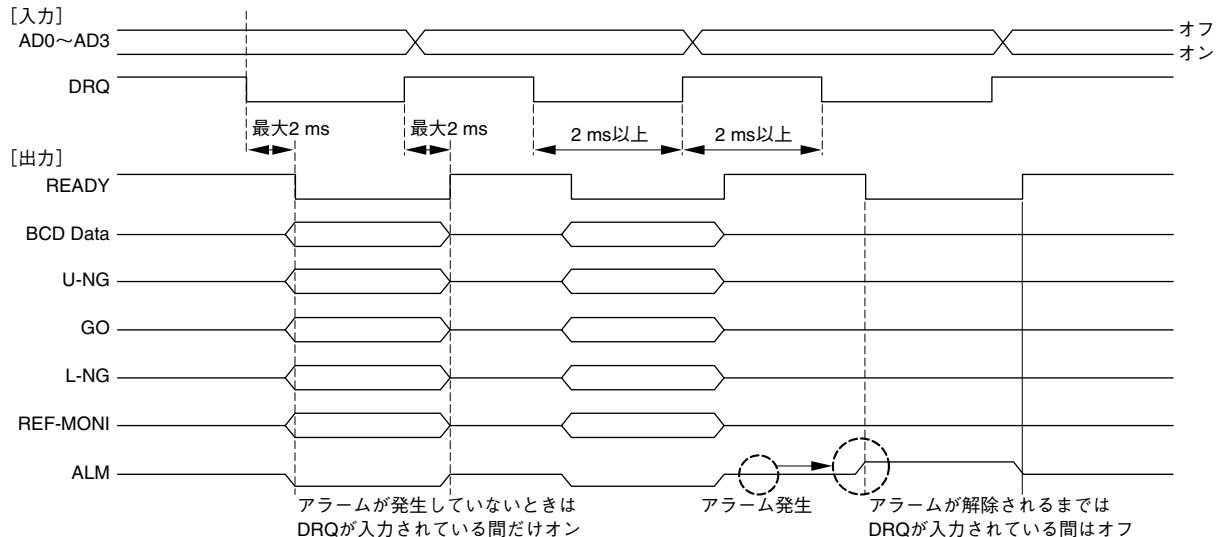
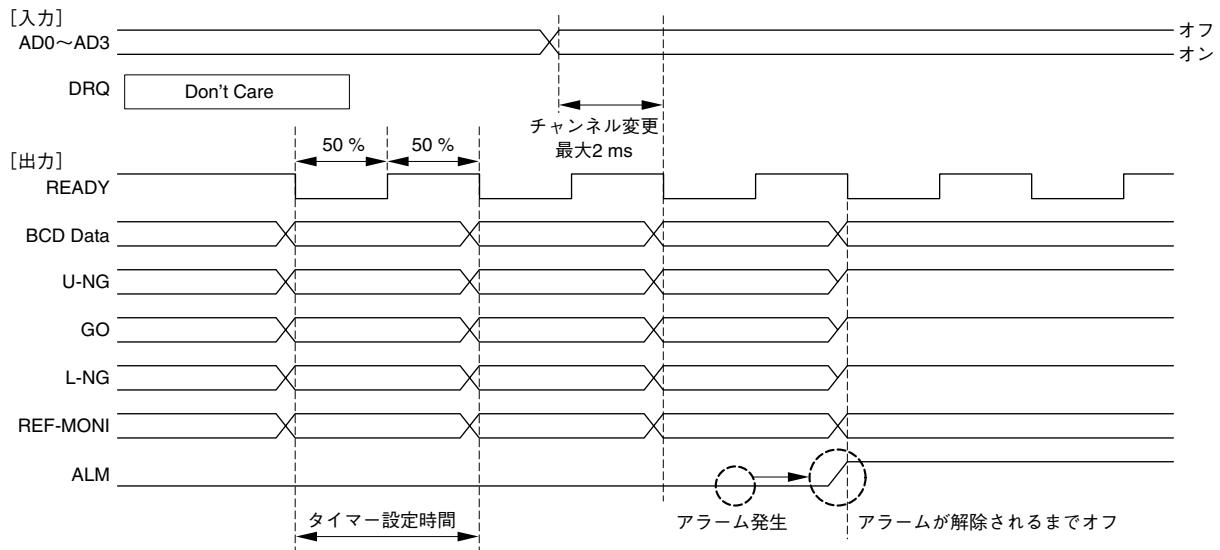
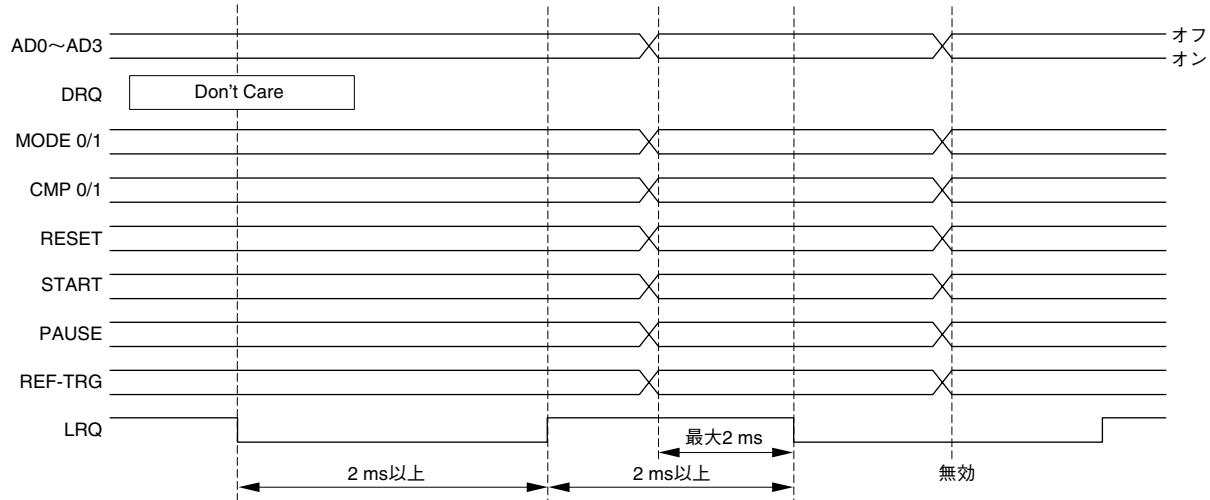
L-NG

REF-MONI

ALM

タイマー設定時間

アラーム発生

アラームが解除されるまでオフ

マルチインターフェースユニットを操作するときの入力タイミングチャート

6. 仕様

6-1. 電気的仕様

消費電力	1.0 W
入力形式	-B1 : ソース入力 (+COM) / -B2 : シンク入力 (–COM) フォトカプラ絶縁　外部電源DC +5 ～ +24 V
出力形式	-B1 : シンク出力 (-COM) / -B2 : ソース出力 (+COM) フォトカプラ絶縁　外部電源DC +5 ～ +24 V
入力信号	データリクエスト(DRQ)、入力リクエスト (LRQ)、カウンタモジュール (チャンネル) 番号、測定モード選択、コンパレート組選択 (※1)、リセット、スタート / ラッチ、ポーズ、原点ロード
出力信号	6桁BCDデータ、極性符号、判定出力、READY、アラーム、原点取得済み
出力設定 (※2)	出力形態　OUT / OR / タイマーモード※3 (1、2、4、8、16、32、64、128 ms ※4)、出力論理 (※5)

その他

使用温湿度範囲	0～+50 °C（結露なきこと）
保存温湿度範囲	–10～+60 °C（20～90 %RH）
質量	100 g

※1 コンパレート値の設定はRS-232C通信によりメインモジュールMG10に設定します。

※2 MG30の設定スイッチで設定します。

※3 すべての出力形態において、チャンネル番号を切替えてデータを読出してください。

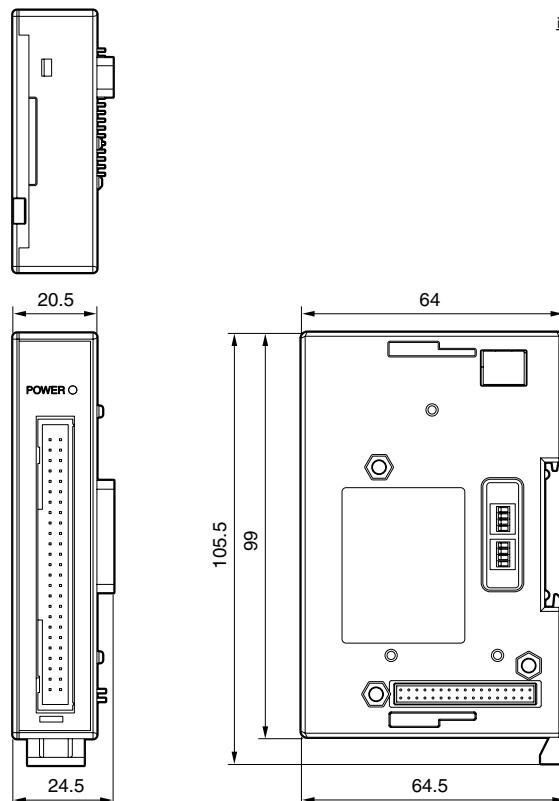
※4 タイマー出力間隔は、ユニットの構成や、BCD出力以外の入出力の有無によって変動します。
BCD出力以外の入出力がない場合、すべてのタイマー設定におけるばらつきは±0.1 msです。

※5 BCD出力論理は、“+” の場合、数値の “0” をBCD × -1 / 2 / 4 / 8 のビット出力すべて “L” (ON)で表し、“–” の場合は、“H” (OFF)で表します。
BCD出力論理が有効な範囲は、BCD出力データ (BCD1-1～BCD6-8) と極性符号 (SIGN)、およびコンパレート判定出力 (U-NG, GO, L-NG) です。それ以外の入出力データの論理は固定です。
極性符号はBCD出力論理が “+” の場合、+符号を “L” (ON)、–符号を “H” (OFF)で表し、BCD出力論理が “–” の場合、+符号を “H” (OFF)、–符号を “L” (ON)で表します。

6-2. 付属品

フラットケーブル用50ピンコネクタ
(ヒロセ電機製HIF3A-50D-2.54R相当品) 1
取扱説明書 1

付属のコネクタの適合電線は、AWG #28フラットケーブルをご用意ください。

6-3. 外形寸法図

MG30-B1 / MG30-B2

Safety Precautions

Magnescale Co., Ltd. products are designed in full consideration of safety. However, improper handling during operation or installation is dangerous and may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death. In addition, these actions may also worsen machine performance.
Therefore, be sure to observe the following safety precautions in order to prevent these types of accidents, and to read these "Safety Precautions" before operating, installing, maintaining, inspecting, repairing or otherwise working on this unit.

Warning Indication Meanings

The following indications are used throughout this manual, and their contents should be understood before reading the text.

 Warning

Failure to observe these precautions may lead to fire, electric shock or other accidents resulting in serious injury or death.

 Caution

Failure to observe these precautions may lead to electric shock or other accidents resulting in injury or damage to surrounding objects.

Symbols Requiring Attention

CAUTION

Symbols Prohibiting Actions

DO NOT
DISASSEMBLE

⚠ Warning

- Do not open the cover of the MG30 to disassemble or modify the unit, as this may result in burns or injury. These actions may also damage the internal circuitry.

⚠ Caution

- The unit does not have an explosion-proof structure. Therefore, do not use the unit in an atmosphere charged with inflammable gases as this may result in fire.
- Be sure to turn off the power before connecting or disconnecting power and signal connectors in order to prevent damage or misoperation.

Other Precautions

- Before and during operations, be sure to check that our products function properly.
- Provide adequate safety measures to prevent damages in case our products should develop malfunctions.
- Use outside indicated specifications or purposes and modification of our products will void any warranty of the functions and performance as specified of our products.
- When using our products in combination with other equipment, the functions and performances as noted in this manual may not be attained, depending on operating and environmental conditions.
- Be sure to turn off the unit before changing any settings.
- Be extremely careful that dust, metal pieces, and other objects do not get inside from the gaps in the case.
- Use the MG30 in locations with an ambient temperature of 0 °C to +50 °C that are not exposed directly to sunlight or heat sources.
- When installing this product in locations where it can be splashed by water drops or other liquids, protect it from water by attaching a cover or other implement.
- Use the unit in locations at least 0.5 m away from large power relays, high voltage sources, large current switchers, and other sources of generated noise.
- Be sure that all input/output cables connected to this product are wired separately from the power line.
- Implement noise protection measures for relays, solenoids, motors, and other components connected to this product.
- The design and specifications of this product are subject to change without notice.

Safety standards and other legal restrictions

FCC : FCC Part 15 Subpart B Class A

CE : Document management, EMC directive

- EN55011 Group 1 Class A/98
- EN61000-6-2/99

Compliant with EN61000-6-2/99 only when the following operating conditions are satisfied.

1. Input/output signal cable length : 30 m max. (BCD input/output cable is 2 m max.)
2. Power supply cable : 10 m max.

Operation Notice

Connect the MG30 series to the MG10 main module for operation.

For the operating procedures and connection methods to other devices, refer to the MG10 Instruction Manual.

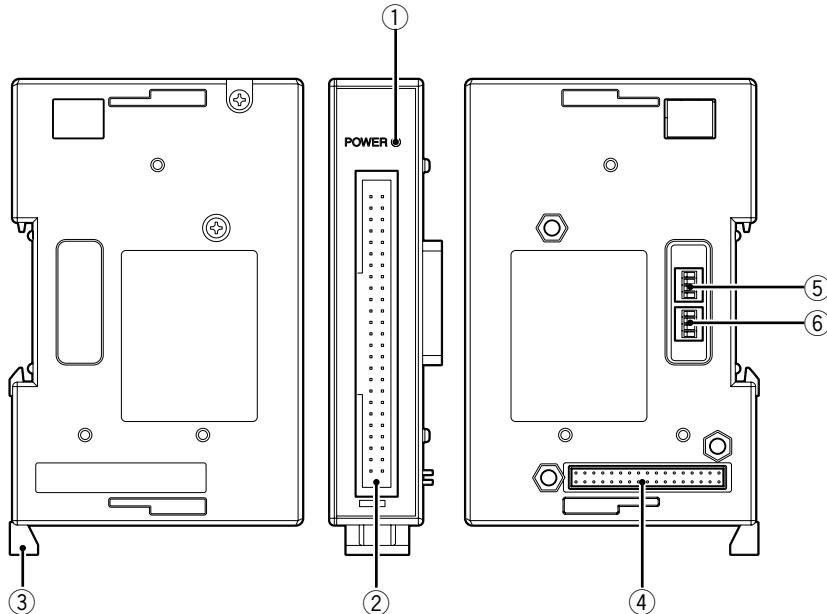
If the BCD input/output function and MG10 RS-232C communication function are used at the same time, the output timing of the BCD data and RS-232C data may not satisfy the specifications.

Contents

1. Product Overview

The multi interface unit/interface (I/F) module MG30 connects with the MG10 main module, connects with the PLC or PC digital input/output, and performs unit control and BCD data output.
One MG30 can be connected to a single unit for switching and outputting the output data of up to 16 MG20 counter modules.
Automatic output of data is possible at fixed time intervals without input of the DRQ (data request) signal from an external source.
When operating, also refer to the MG10 Instruction Manual.

	Model	Description
I/F modules	MG30-B1	Go/No Go judgment output and BCD output module
		Photocoupler-insulated, current sync output (– Common)
	MG30-B2	Go/No Go judgment output and BCD output module
		Photocoupler-insulated, source output (+ Common)

2. Name and Function of Each Part

① **POWER lamp**
When the power is on, this lamp lights green once the unit is ready for operation.

② **BCD connector**
This connector is used to connect to the host unit.

③ **DIN rail anchoring lever**
This is used to secure to the DIN rail.

④ **Main module connector**
This connector is used to connect to the MG10 main module.

⑤ **Setting switch 1**
This sets the BCD output logic/output mode.

⑥ **Setting switch 2**
This sets the output interval for Timer mode.

3. Functions

3-1. Function Description

3-1-1. Input

Input signal	Description
Reset	See MG10 Instruction Manual.
Start/Latch	(One of the functions is selected by the parameters in the MG10 main module) See MG10 Instruction Manual.
Pause	See MG10 Instruction Manual.
Reference point load	See MG10 Instruction Manual.
Measuring mode select	See MG10 Instruction Manual.
Comparator set number select	See MG10 Instruction Manual.
Data request signal (DRQ)	This is used when reading out data.
Input request signal (LRQ)	This is used when loading operation settings to the MG30.
Channel number selection signal	This is used to designate the counter module (channel) for the operation or data output.

Reading in data

Only the channel number selection input and data request (DRQ) input are used. (Timer mode is only for channel number selection input.)
Set the channel number for operation beforehand, and then set the DRQ to on and import the data.
For details, see “5. Timing Chart.”

Operating the multi interface unit

After setting the channel number for operation and turning on the contact point of the function to be used, set the input request (LRQ) to on.
The reading-in operation is performed for the operation input and the target channel number when the LRQ is turned on.
Input is invalid even if the channel number or operation input is switched when LRQ is on.

3-1-2. Output

Output signal	Description
6-digit BCD and polarity sign	(Format from measurement data excluding the header and decimal point)
Comparator Go/No Go judgment result	See MG10 Instruction Manual.
Reference point acquired signal	This is turned on after the reference point is loaded. See MG10 Instruction Manual.
Alarm	See MG10 Instruction Manual.
Ready signal	This checks for updated data.

The ready signal is output when the DRQ input is received and updated to the latest data. Therefore, when reading in the data, be sure to use it in a sequence for checking the data.
In the output data, the first digit is the lowest digit, and the sixth digit is the highest digit.

Output modes

Three output modes are available. These are described below.
No matter which mode is used, be sure to check that the ready signal is on before importing the data.

OUT mode

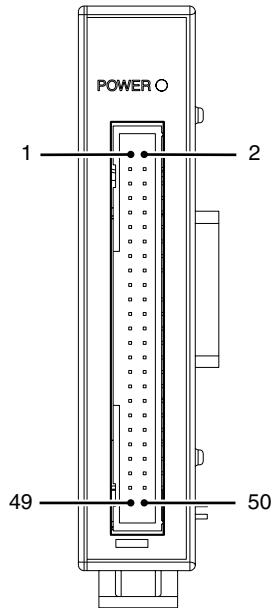
After setting the channel number where data is read in, set DRQ to on, and then import the data once the ready signal is on. The MG30 outputs the channel data when DRQ is input, and output is held until the next DRQ is input.

OR mode

The data import sequence is identical to OUT mode. However, whereas the output data is held until the next DRQ input is performed in OUT mode, in OR mode, all of the output circuits turn off when the DRQ input is off. As a result, data output can be read in from multiple MG30 units by connecting the MG30 units using a wired OR connection and switching the DRQ with a single input port.

Timer mode

BCD data is output automatically at time intervals set by the timer without needing any DRQ input. Like OUT mode, output data is held until the next data is updated.
DRQ is not used in this mode, but channel number 0 data is constantly output as long as no channel selection is input.
Output data is switched automatically when the channel selection input is switched.

3-2. Connector Signal Table

No.	Signal	I/O	Description	No.	Signal	I/O	Description
1	BCD1-1	out	1st digit Q1	2	BCD1-2	out	1st digit Q2
3	BCD1-4	out	1st digit Q4	4	BCD1-8	out	1st digit Q8
5	BCD2-1	out	2nd digit Q1	6	BCD2-2	out	2nd digit Q2
7	BCD2-4	out	2nd digit Q4	8	BCD2-8	out	2nd digit Q8
9	BCD3-1	out	3rd digit Q1	10	BCD3-2	out	3rd digit Q2
11	BCD3-4	out	3rd digit Q4	12	BCD3-8	out	3rd digit Q8
13	BCD4-1	out	4th digit Q1	14	BCD4-2	out	4th digit Q2
15	BCD4-4	out	4th digit Q4	16	BCD4-8	out	4th digit Q8
17	BCD5-1	out	5th digit Q1	18	BCD5-2	out	5th digit Q2
19	BCD5-4	out	5th digit Q4	20	BCD5-8	out	5th digit Q8
21	BCD6-1	out	6th digit Q1	22	BCD6-2	out	6th digit Q2
23	BCD6-4	out	6th digit Q4	24	BCD6-8	out	6th digit Q8
25	SIGN	out	Polarity sign	26	ALM	out	Alarm
27	U-NG	out	Comparator upper limit over	28	GO	out	Within comparator setting range
29	L-NG	out	Comparator lower limit under	30	REF-MONI	out	Reference point acquired
31	READY	out	Data output enabled	32	OUT-COM	–	Output common
33	OUT-COM	–	Output common	34	OUT-COM	–	Output common
35	DRQ	in	Data request	36	LRQ	in	Input request
37	AD0	in	Counter module number bit0	38	AD1	in	Counter module number bit1
39	AD2	in	Counter module number bit2	40	AD3	in	Counter module number bit3
41	MODE0	in	Measuring mode bit0	42	MODE1	in	Measuring mode bit1
43	CMP0	in	Comparator set number bit0	44	CMP1	in	Comparator set number bit1
45	RESET	in	Reset	46	START	in	Start/latch
47	PAUSE	in	Pause	48	REF-TRG	in	Reference point load
49	IN-COM	–	Input common	50	IN-COM	–	Input common

＊ Input-Common and Output-Common are each connected inside the unit.

3-3. Settings

Setting switch 1

This sets the BCD output logic/output mode.

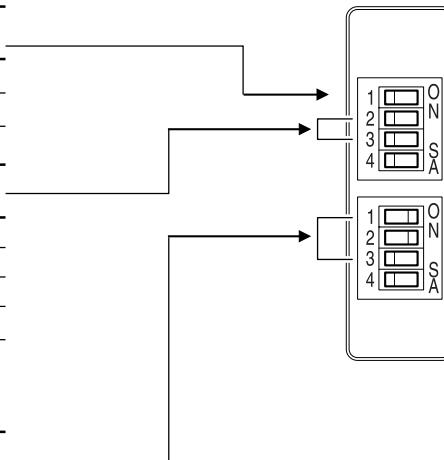
BCD output logic	Setting SW 1
–	* OFF
+	ON

BCD output mode	Setting SW 2	SW 3
OUT mode	* OFF	* OFF
OR mode	ON	OFF
Timer mode	OFF	ON
Not used	ON	ON

Setting switch 2

This sets the output interval for Timer mode.

Output interval (ms)	Setting SW 1	SW 2	SW 3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
4	OFF	ON	OFF
8	* ON	* ON	* OFF
16	OFF	OFF	ON
32	ON	OFF	ON
64	OFF	ON	ON
128	ON	ON	ON

Factory settings are indicated by an asterisk (*).

Channel No.

Channel No.	AD0 (No. 37)	AD1 (No. 38)	AD2 (No. 39)	AD3 (No. 40)
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
A	OFF	ON	OFF	ON
B	ON	ON	OFF	ON
C	OFF	OFF	ON	ON
D	ON	OFF	ON	ON
E	OFF	ON	ON	ON
F	ON	ON	ON	ON

Measuring mode

Measuring mode	MODE0 (No. 41)	MODE1 (No. 42)
Current value	OFF	OFF
Maximum value	ON	OFF
Minimum value	OFF	ON
Peak-to-peak value	ON	ON

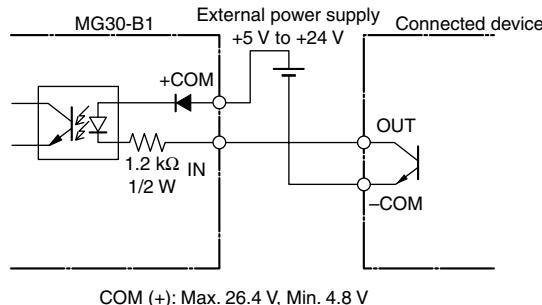
Comparator set number

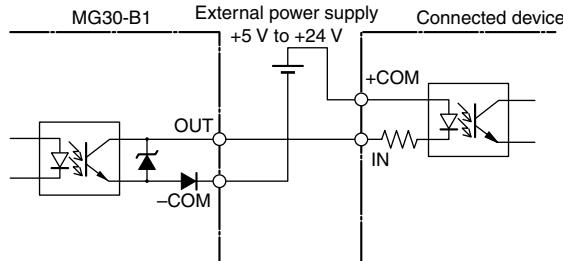
Set No.	COMP0 (No. 43)	COMP1 (No. 44)
1	OFF	OFF
2	ON	OFF
3	OFF	ON
4	ON	ON

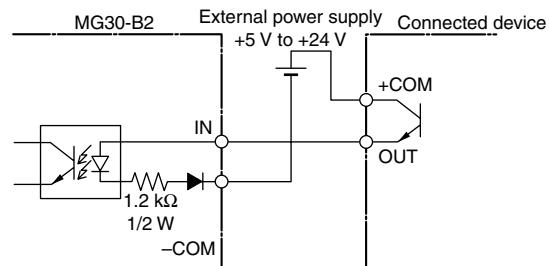
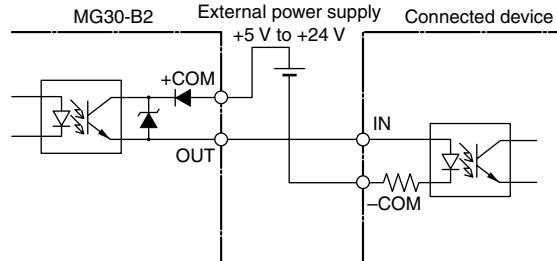
ON: Closed OFF: Open

4. Input/Output Circuit

4-1. MG30-B1 Input/Output Circuit

Input circuit: Photocoupler-insulated input (current sink output supported)

COM (+): Max. 26.4 V, Min. 4.8 V

Output circuit: Photocoupler-insulated open collector output (current sink type)

4-2. MG30-B2 Input/Output Circuit

Input circuit: Photocoupler-insulated input (source output supported)

Output circuit: Photocoupler-insulated output (source type)

COM (+): Max. 26.4 V, Min. 4.8 V

5. Timing Chart

Output timing charts when reading in data

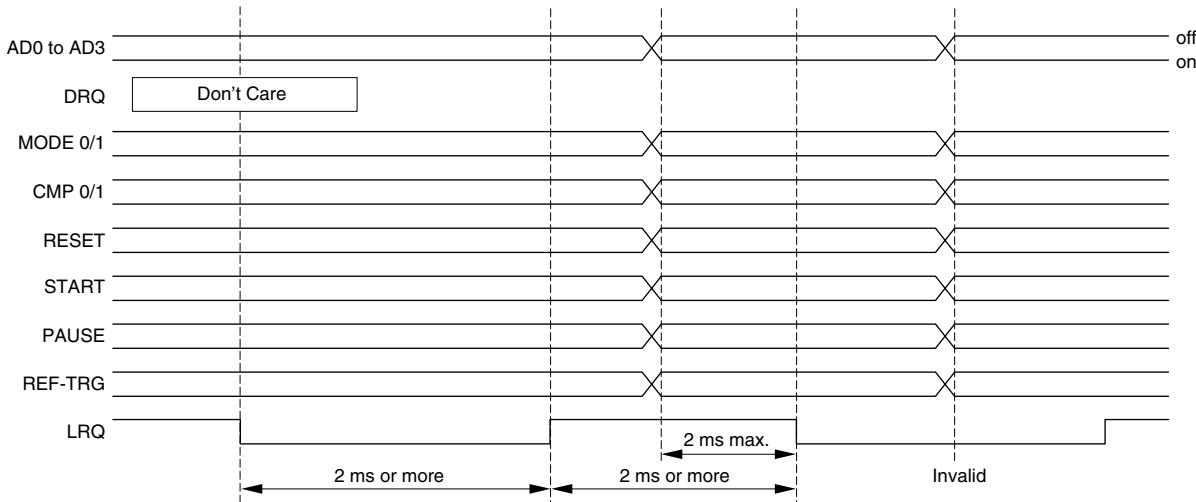
(1) OUT mode

(2) OR mode

[Input]
AD0 to AD3
off
on
DRQ
2 ms max.
2 ms max.
2 ms or more
2 ms or more
[Output]
READY
BCD Data
U-NG
GO
L-NG
REF-MONI
ALM
On only while DRQ is being input
when alarm has not occurred
Alarm occurs
Off while DRQ is being input
until alarm is cancelled

(3) Timer mode

[Input]
AD0 to AD3
off
on
DRQ
Don't Care
Channel change
2 ms max.
50 %
50 %
[Output]
READY
BCD Data
U-NG
GO
L-NG
REF-MONI
ALM
Timer setting time
Alarm occurs
Off until alarm is cancelled

Input timing chart when operating multi interface unit

6. Specifications

6-1. Electrical Specifications

Power consumption	**1.0 W**
Input format	-B1: Source input (+COM)/-B2: Sync input (–COM) Photocoupler insulation External power supply DC +5 to +24 V
Output format	-B1: Sync output (–COM)/-B2: Source output (+COM) Photocoupler insulation External power supply DC +5 to +24 V
Input signal	Data request (DRQ), input request (LRQ), counter module (channel) number, measuring mode selection, comparator set selection (*1), reset, start/latch, pause, reference point load
Output signal	6-digit BCD data, polarity sign, Go/No Go judgment output, READY, alarm, reference point acquired
Output setting (*2)	Output mode OUT/OR/Timer mode *3 (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ms *4), Output logic (*5)

Miscellaneous

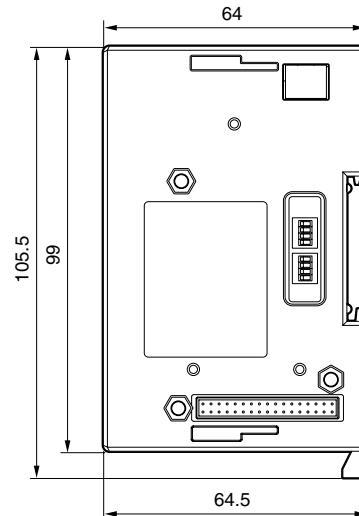
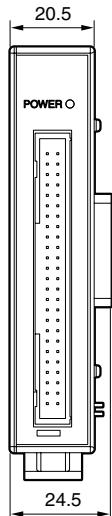
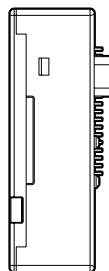
Operating temperature and humidity range	0 to +50 °C (No condensation)
Storage temperature and humidity range	–10 to +60 °C (20 to 90 % RH)
Mass	100 g

*1: The comparator value setting is set to the MG10 main module over a RS-232C connection.
*2: This is set by the setting switches on the MG30.
*3: Change the channel number and read out the data in every output mode.
*4: The timer output interval fluctuates depending on the unit configuration and the presence of input/output besides BCD output.
If there is no input/output besides BCD output, the fluctuation for all timer settings is ±0.1 ms.
*5: When the BCD output logic is "+", the value of "0" is indicated by "L"(ON) for all of the BCD × -1/2/4/8 bit outputs and by "H"(OFF) when "–".
The valid range for BCD output logic is BCD output data (BCD1-1 to BCD6-8), polarity signs (SIGN), and comparator Go/No Go judgment output (U-NG, GO, L-NG). The logic for other input/output data is fixed.
When the BCD output logic is "+", the + polarity sign is indicated by "L"(ON) and – polarity sign is indicated by "H"(OFF). When the BCD output logic is "–", the + polarity sign is indicated by "H"(OFF) and – polarity sign by "L"(ON).

6-2. Accessories

50-pin connector for flat cable
(HIF3A-50D-2.54R by Hirose Electric or equivalent) 1
Instruction Manual 1

The compatible cable type for the supplied connectors is AWG #28 flat cable.

6-3. Dimensions

Sicherheitsmaßnahmen

Bei dem Entwurf von Magnescale Co., Ltd. Produkten wird größter Wert auf die Sicherheit gelegt. Unsachgemäße Handhabung während des Betriebs oder der Installation ist jedoch gefährlich und kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können. Darüber hinaus kann falsche Behandlung die Leistung der Maschine verschlechtern.
Beachten Sie daher unbedingt die besonders hervorgehobenen Vorsichtshinweise in dieser Bedienungsanleitung, um derartige Unfälle zu verhüten, und lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme, Installation, Wartung, Inspektion oder Reparatur dieses Gerätes oder der Durchführung anderer Arbeiten durch.

Bedeutung der Warnhinweise

Bei der Durchsicht dieses Handbuchs werden Sie auf die folgenden Hinweise und Symbole stoßen. Machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie den Text lesen.

 Warnung

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können.

 Vorsicht

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die Verletzungen oder Sachbeschädigung der umliegenden Objekte zur Folge haben können.

Zu beachtende Symbole

VORSICHT

Symbole, die Handlungen verbieten

NICHT ZERLEGEN

⚠ Warnung

- Die Abdeckung der MG30 nicht öffnen, um die Einheit zu zerlegen oder zu verändern, da dies zu Verbrennungen oder Verletzungen führen kann. Durch derartige Maßnahmen können auch die internen Stromkreise beschädigt werden.

⚠ Vorsicht

- Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es darf daher keinesfalls in einer Umgebung verwendet werden, die brennbare Gase enthält, da hierdurch ein Feuer entstehen könnte.
- Unbedingt darauf achten, dass die Stromversorgung ausgeschaltet wird, ehe der Netzanschluss und Signal-Steckverbinder abgetrennt werden, damit es nicht zu Schäden oder Fehlfunktionen kommt.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

- Vergewissern Sie sich vor und während des Betriebs, daß unsere Produkte einwandfrei funktionieren.
- Sorgen Sie für geeignete Sicherheitsmaßnahmen, um im Falle von Gerätestörungen Schäden auszuschließen.
- Wenn das Profukt modifiziert oder nicht seinem Zweck entsprechend verwendet wird, erlischt die Garantie für die angegebenen Funktionen und Leistungsmerkmale.
- Bei Verwendung unserer Produkte zusammen mit Geräten anderer Hersteller werden je nach den Umgebungsbedingungen die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen und Leistungsmerkmale möglicherweise nicht erreicht.
- Schalten Sie unbedingt das Gerät aus, bevor Sie irgendwelche Einstellungen ändern.
- Achten Sie mit größter Sorgfalt darauf, dass Staub, Metallteilchen und andere Objekte nicht durch die Gehäuseöffnungen ins Innere gelangen.
- Benutzen Sie das MG30 an Orten mit einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis +50 °C, die keinem direkten Sonnenlicht oder Wärmequellen ausgesetzt sind.
- Wenn Sie dieses Produkt an Orten installieren, wo es mit Wassertropfen oder anderen Flüssigkeiten bespritzt werden kann, schützen Sie es durch Anbringen einer Abdeckung oder einer anderen Vorrichtung vor Wasser.
- Benutzen Sie das Gerät an Orten, die mindestens 0,5 m Abstand von großen Leistungsrelais, Hochspannungsquellen, Starkstromschaltern und anderen Störquellen haben.
- Achten Sie darauf, dass alle an dieses Produkt angeschlossenen Ein-/Ausgangskabel von der Stromleitung getrennt verlegt sind.
- Treffen Sie Störschutzmaßnahmen für Relais, Elektromagnete, Motoren und andere an dieses Produkt angeschlossene Komponenten.
- Änderungen der äußeren Aufmachung und technischen Daten dieses Produkts sind ohne Vorankündigung vorbehalten.

Sicherheitsstandards und sonstige gesetzliche Einschränkungen

FCC : FCC Paragraph 15 Absatz B Klasse A

CE : Dokumentenverwaltung, EMV-Direktive

- EN55011 Gruppe 1 Klasse A/98
- EN61000-6-2/99

Entspricht EN61000-6-2/99 nur bei Erfüllung der folgenden Betriebsbedingungen.

1. Länge des Ein-/Ausgangssignalkabels : max. 30 m (BCD Ein-/Ausgangskabel max. 2 m)
2. Stromversorgungskabel : max. 10 m

Betriebshinweis

Schließen Sie die Serie MG30 zum Betrieb an das Hauptmodul MG10 an.

Angaben zu den Bedienungsverfahren und Anschlussmethoden an andere Geräte finden Sie in der Bedienungsanleitung des MG10.

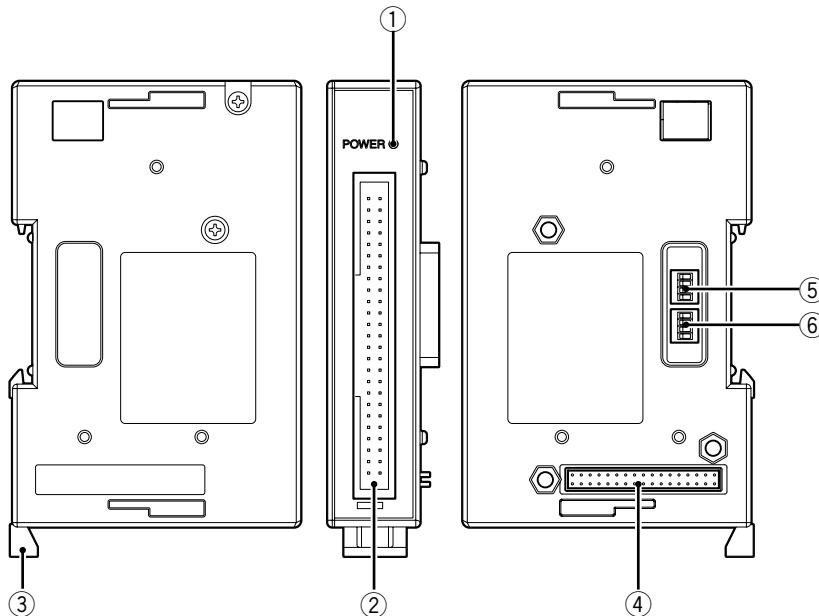
Bei gleichzeitiger Benutzung der BCD-Ein-/Ausgabefunktion und MG10 RS-232C-Kommunikationsfunktion entspricht die Ausgabetaktung der BCD-Daten und RS-232C-Daten möglicherweise nicht den Spezifikationen.

Inhaltsverzeichins

1. Produktüberblick

Das Multi-Schnittstellengerät/Schnittstellenmodul MG30 wird mit dem Hauptmodul MG10 sowie dem PLC- oder PC-Digitalein-/-ausgang verbunden und führt Gerätesteuerung und BCD-Datenausgabe durch.
Bei Anschluss eines MG30 an ein einzelnes Gerät kann die Datenausgabe von bis zu 16 MG20-Zählermodulen umgeschaltet und gesteuert werden.
Automatische Datenausgabe in festen Zeitintervallen ohne Eingabe eines DRQ-Signals (Datenanforderung) von einer externen Quelle ist möglich.
Nehmen Sie zum Betrieb auch auf die Bedienungsanleitung des Modells MG10 Bezug.

	Modell	Beschreibung
Schnittstellenmodule	MG30-B1	Gut/Schlecht-Beurteilungsausgabe und BCD-Ausgabemodul
		Fotokoppler-isolierte Stromsynchronausgabe (–Masse)
	MG30-B2	Gut/Schlecht-Beurteilungsausgabe und BCD-Ausgabemodul
		Fotokoppler-isolierte Quellenausgabe (+Masse)

2. Bezeichnungen und Funktionen der Teile

① **Lampe POWER**
Bei eingeschalteter Stromversorgung leuchtet diese Lampe grün, sobald das Gerät betriebsbereit ist.

② **BCD-Buchse**
Diese Buchse dient zum Anschließen des Hostgerätes.

③ **DIN-Schienen-Verankerungshebel**
Dient zur Befestigung an der DIN-Schiene.

④ **Hauptmodulanschluss**
Dient zum Anschließen an das MG10 Hauptmodul.

⑤ **Einstellschalter 1**
Dient zur Einstellung von BCD-Ausgabelogik/Ausgabemodus.

⑥ **Einstellschalter 2**
Dient zur Einstellung des Ausgabeintervalls für Timermodus.

3. Funktionen

3-1. Funktionsbeschreibung

3-1-1. Eingabe

Eingangssignal	Beschreibung
Rückstellung	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Start/Speicherung	(Eine der Funktionen wird durch die Parameter im MG10 Hauptmodul gewählt.) Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Pause	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Laden des Bezugspunkts	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Wahl des Messmodus	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Wahl der Komparatorsatznummer	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Datenanforderungssignal (DRQ)	Wird beim Auslesen von Daten verwendet.
Eingabeanforderungssignal (LRQ)	Wird beim Laden von Betriebseinstellungen in das MG30 verwendet.
Kanalnummer-Auswahlsignal	Dient zur Bestimmung des Zählermoduls (Kanal) für Betrieb oder Datenausgabe.

Einlesen von Daten

Nur Kanalnummer-Auswahleingabe und Datenanforderungseingabe (DRQ) werden verwendet. (Der Timermodus ist nur für Kanalnummer-Auswahleingabe vorgesehen.)
Stellen Sie die Kanalnummer für den Betrieb vorher ein. Schalten Sie dann DRQ ein, und importieren Sie die Daten.
Einzelheiten finden Sie unter „5. Zeittafel“.

Benutzung des Multi-Schnittstellengerätes

Nachdem Sie die Kanalnummer für den Betrieb eingestellt und den Kontakt der zu benutzenden Funktion eingeschaltet haben, schalten Sie die Eingabeanforderung (LRQ) ein.
Wenn LRQ eingeschaltet wird, erfolgt der Einlesevorgang für die Betriebseingabe und die Zielkanalnummer.
Die Eingabe ist ungültig, selbst wenn die Kanalnummer oder die Betriebseingabe umgeschaltet wird, wenn LRQ eingeschaltet ist.

3-1-2. Ausgabe

Ausgangssignal	Beschreibung
6-stelliges BCD- und Polaritätszeichen	(Format von Messdaten ohne Kopf und Dezimalpunkt)
Komparator-Gut/ Schlecht-Beurteilungsergebnis	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Bezugspunkterfassungssignal	Dieses Signal wird nach dem Laden des Bezugspunkts eingeschaltet. Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Alarm	Siehe MG10 Bedienungsanleitung.
Bereitschaftssignal	Dieses Signal prüft das Vorhandensein von aktualisierten Daten.

Das Bereitschaftssignal wird ausgegeben, wenn die DRQ-Eingabe empfangen und auf die neusten Daten aktualisiert wird. Verwenden Sie daher das Signal beim Einlesen der Daten in einer Sequenz zur Überprüfung der Daten.
In den Ausgabedaten ist die erste Ziffer die niedrigste, und die sechste Ziffer die höchste.

Ausgabemodi

Drei Ausgabemodi sind verfügbar. Diese werden im Folgenden beschrieben. Prüfen Sie unbedingt, ob das Bereitschaftssignal eingeschaltet ist, bevor Sie die Daten importieren, ganz gleich, welcher Modus verwendet wird.

OUT-Modus

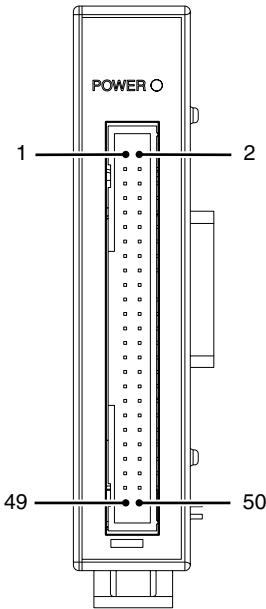
Nachdem Sie die Kanalnummer, unter der die Daten eingelesen werden, eingestellt haben, schalten Sie DRQ ein, und importieren Sie dann die Daten, sobald das Bereitschaftssignal eingeschaltet ist. Das MG30 gibt die Kanaldaten aus, wenn DRQ eingegeben wird, und die Ausgabe wird bis zur Eingabe des nächsten DRQ-Signals gehalten.

OR-Modus

Die Datenimportsequenz ist mit dem OUT-Modus identisch. Während jedoch im OUT-Modus die Ausgabedaten bis zur Eingabe des nächsten DRQ-Signals gehalten werden, werden im OR-Modus alle Ausgangsschaltungen ausgeschaltet, wenn die DRQ-Eingabe ausgeschaltet wird. Infolgedessen kann die Datenausgabe von mehreren MG30-Geräten eingelesen werden, indem die MG30-Geräte über eine verdrahtete OR-Verbindung angeschlossen werden und das DRQ-Signal mit einem einzelnen Eingabeport umgeschaltet wird.

Timermodus

BCD-Daten werden in den mit dem Timer eingestellten Zeitintervallen automatisch ausgegeben, ohne dass eine DRQ-Eingabe benötigt wird. Wie im OUT-Modus werden die Ausgabedaten gehalten, bis die nächsten Daten aktualisiert werden. DRQ wird in diesem Modus nicht benutzt, aber die Daten der Kanalnummer 0 werden ständig ausgegeben, solange keine Kanalwahl eingegeben wird.
Die Ausgabedaten werden automatisch umgeschaltet, wenn die Kanalwahleingabe umgeschaltet wird.

3-2. Anschlusssignaltabelle

Nr.	Signal	I/O	Beschreibung	Nr.	Signal	I/O	Beschreibung
1	BCD1-1	aus	1. Ziffer Q1	2	BCD1-2	aus	1. Ziffer Q2
3	BCD1-4	aus	1. Ziffer Q4	4	BCD1-8	aus	1. Ziffer Q8
5	BCD2-1	aus	2. Ziffer Q1	6	BCD2-2	aus	2. Ziffer Q2
7	BCD2-4	aus	2. Ziffer Q4	8	BCD2-8	aus	2. Ziffer Q8
9	BCD3-1	aus	3. Ziffer Q1	10	BCD3-2	aus	3. Ziffer Q2
11	BCD3-4	aus	3. Ziffer Q4	12	BCD3-8	aus	3. Ziffer Q8
13	BCD4-1	aus	4. Ziffer Q1	14	BCD4-2	aus	4. Ziffer Q2
15	BCD4-4	aus	4. Ziffer Q4	16	BCD4-8	aus	4. Ziffer Q8
17	BCD5-1	aus	5. Ziffer Q1	18	BCD5-2	aus	5. Ziffer Q2
19	BCD5-4	aus	5. Ziffer Q4	20	BCD5-8	aus	5. Ziffer Q8
21	BCD6-1	aus	6. Ziffer Q1	22	BCD6-2	aus	6. Ziffer Q2
23	BCD6-4	aus	6. Ziffer Q4	24	BCD6-8	aus	6. Ziffer Q8
25	SIGN	aus	Polaritätszeichen	26	ALM	aus	Alarm
27	U-NG	aus	Überschreitung der Komparator-Obergrenze	28	GO	aus	Innerhalb des Komparator-Einstellbereichs
29	L-NG	aus	Unterschreitung der Komparator-Untergrenze	30	REF-MONI	aus	Bezugspunkt erfasst
31	READY	aus	Datenausgabe aktiviert	32	OUT-COM	–	Ausgabe Masse
33	OUT-COM	–	Ausgabe Masse	34	OUT-COM	–	Ausgabe Masse
35	DRQ	ein	Datenanforderung	36	LRQ	ein	Eingabeanforderung
37	AD0	ein	Zählermodulnummer Bit 0	38	AD1	ein	Zählermodulnummer Bit 1
39	AD2	ein	Zählermodulnummer Bit 2	40	AD3	ein	Zählermodulnummer Bit 3
41	MODE0	ein	Messmodus Bit 0	42	MODE1	ein	Messmodus Bit 1
43	CMP0	ein	Komparatorsatznummer Bit 0	44	CMP1	ein	Komparatorsatznummer Bit 1
45	RESET	ein	Rückstellung	46	START	ein	Start/Speicherung
47	PAUSE	ein	Pause	48	REF-TRG	ein	Laden des Bezugspunkts
49	IN-COM	–	Eingabe Masse	50	IN-COM	–	Eingabe Masse

* Eingabe-Masse und Ausgabe-Masse sind jeweils im Geräteinneren angeschlossen.

3-3. Einstellungen

Einstellschalter 1

Dient zur Einstellung von BCD-Ausgabelogik/Ausgabemodus.

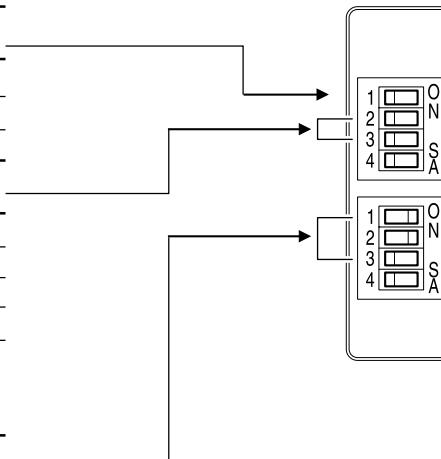
BCD-Ausgabelogik	Einstellung SW 1
–	* OFF
+	ON

BCD-Ausgabemodus	Einstellung SW 2	SW 3
OUT-Modus	* OFF	* OFF
OR-Modus	ON	OFF
Timermodus	OFF	ON
Unbenutzt	ON	ON

Einstellschalter 2

Dient zur Einstellung des Ausgabeintervalls für Timermodus.

Ausgabeintervalleinstellung (ms)	Einstellung SW 1	SW 2	SW 3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
4	OFF	ON	OFF
8	* ON	* ON	* OFF
16	OFF	OFF	ON
32	ON	OFF	ON
64	OFF	ON	ON
128	ON	ON	ON

Werkseinstellungen sind durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet.

Kanal-Nr.

Kanal-Nr.	AD0 (Nr. 37)	AD1 (Nr. 38)	AD2 (Nr. 39)	AD3 (Nr. 40)
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
A	OFF	ON	OFF	ON
B	ON	ON	OFF	ON
C	OFF	OFF	ON	ON
D	ON	OFF	ON	ON
E	OFF	ON	ON	ON
F	ON	ON	ON	ON

Messmodus

Messmodus	MODE0 (Nr. 41)	MODE1 (Nr. 42)
Istwert	OFF	OFF
Maximalwert	ON	OFF
Minimalwert	OFF	ON
Spitze-Spitze-Wert	ON	ON

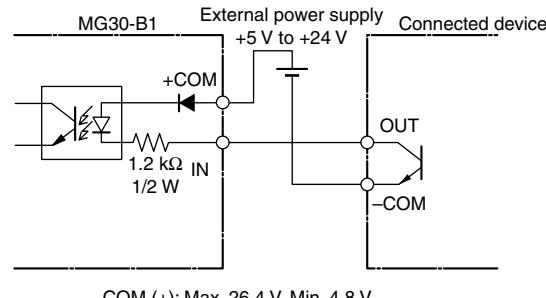
Komparatorsatznummer

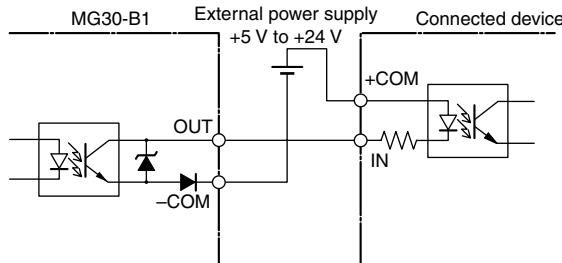
Satz-Nr.	COMP0 (Nr. 43)	COMP1 (Nr. 44)
1	OFF	OFF
2	ON	OFF
3	OFF	ON
4	ON	ON

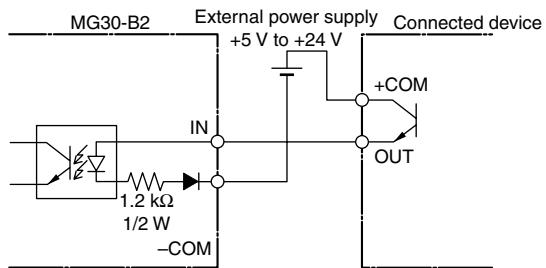
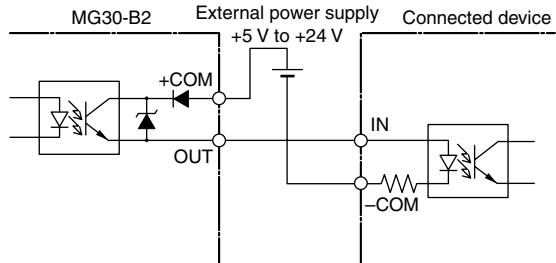
ON: Geschlossen OFF: Offen

4. Ein-/Ausgangsschaltung

4-1. MG30-B1 Ein-/Ausgangsschaltung

Input circuit: Photocoupler-insulated input (current sink output supported)

COM (+): Max. 26.4 V, Min. 4.8 V

Output circuit: Photocoupler-insulated open collector output (current sink type)

4-2. MG30-B2 Ein-/Ausgangsschaltung

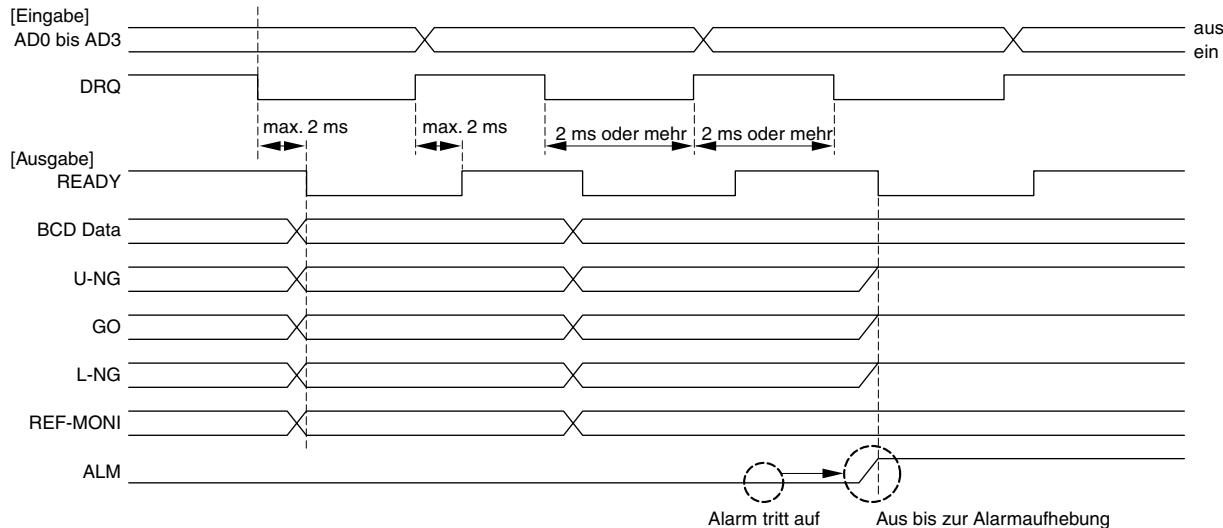
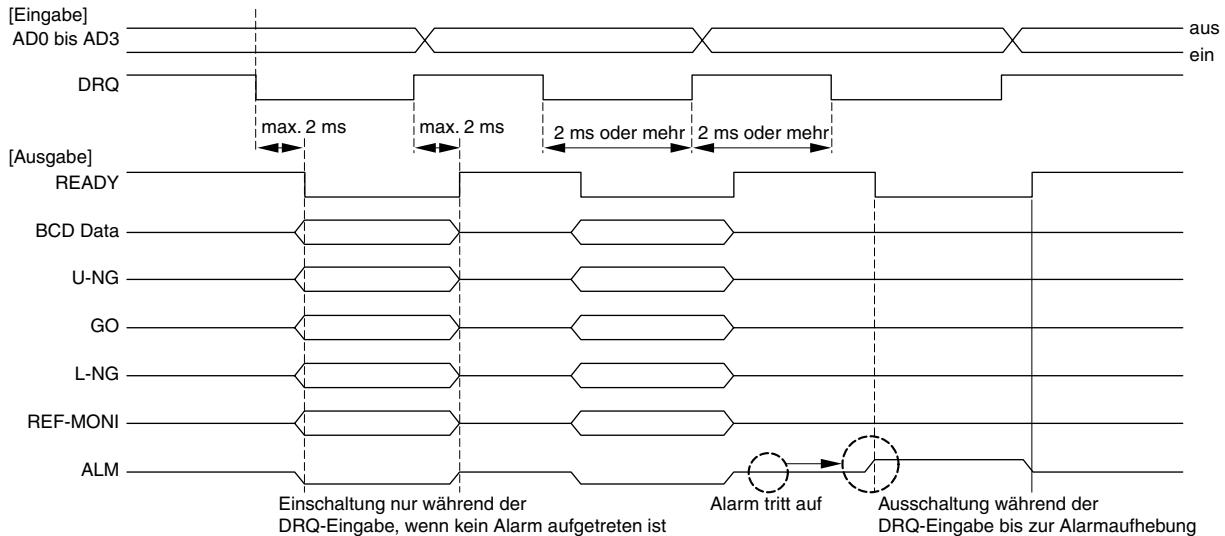
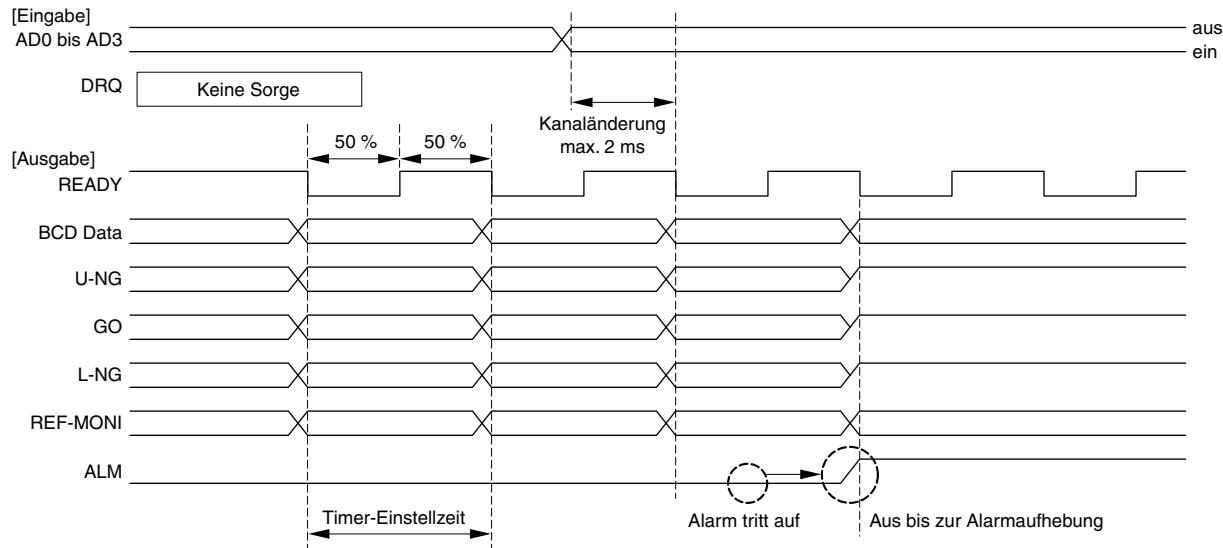
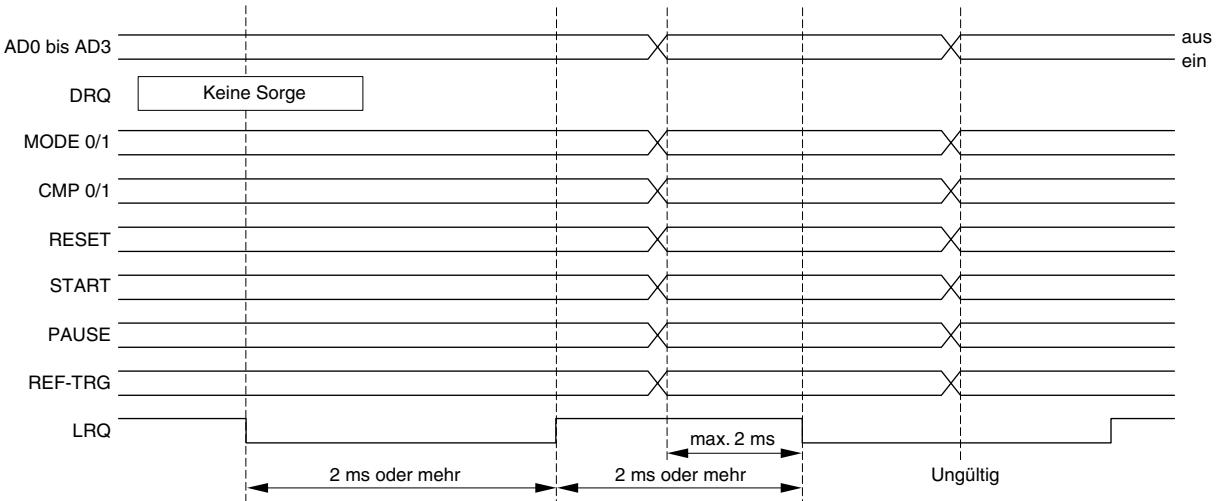
Input circuit: Photocoupler-insulated input (source output supported)

Output circuit: Photocoupler-insulated output (source type)

COM (+): Max. 26.4 V, Min. 4.8 V

5. Zeittafel

Ausgabezeittafeln für das Einlesen von Daten

(1) OUT-Modus

(2) OR-Modus

[Eingabe]
AD0 bis AD3
aus
ein
DRQ
max. 2 ms
max. 2 ms
2 ms oder mehr
2 ms oder mehr
[Ausgabe]
READY
BCD Data
U-NG
GO
L-NG
REF-MONI
ALM
Einschaltung nur während der
DRQ-Eingabe, wenn kein Alarm aufgetreten ist
Alarm tritt auf
Ausschaltung während der
DRQ-Eingabe bis zur Alarmaufhebung

(3) Timermodus

Eingabezeittafel beim Betrieb mit Multi-Schnittstellengerät

6. Technische Daten

6-1. Elektrische Spezifikationen

Leistungsaufnahme	**1,0 W**
Eingabeformat	-B1: Quelleneingabe (+COM)/-B2: Synchroneingabe (–COM) Fotokopplerisolierung Externe Stromversorgung +5 bis +24 V Gleichstrom
Ausgabeformat	-B1: Synchronausgabe (–COM)/-B2: Quellenausgabe (+COM) Fotokopplerisolierung Externe Stromversorgung +5 bis +24 V Gleichstrom
Eingangssignal	Datenanforderung (DRQ), Eingabeanforderung (LRQ), Zählermodulnummer (Kanal), Wahl des Messmodus, Wahl des Komparatorsatzes (*1), Rückstellung, Start/Speicherung, Pause, Laden des Bezugspunkts
Ausgangssignal	6-stellige BCD-Daten, Polaritätszeichen, Gut/Schlecht-Beurteilungsausgabe, BEREIT, Alarm, Bezugspunkterfassung
Ausgabeeinstellung (*2)	Ausgabemodus OUT/OR/Timermodus *3 (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ms *4), Ausgabelogik (*5)

Verschiedenes

Betriebstemperatur- und -luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis +50 °C (keine Kondensation)
Lagertemperatur- und -luftfeuchtigkeitsbereich	–10 bis +60 °C (20 bis 90 % RH)
Masse	100 g

*1: Die Komparatorwerteinstellung erfolgt am MG10-Hauptmodul über eine RS-232C-Verbindung.

*2: Diese Einstellung erfolgt mit den Einstellschaltern am MG30.

*3: Änderung der Kanalnummer und Auslesen der Daten in jedem Ausgabemodus.

*4: Das Timer-Ausgabeintervall schwankt je nach der Gerätekonfiguration und der Präsenz der Eingabe/Ausgabe neben der BCD-Ausgabe.
Falls keine Eingabe/Ausgabe neben der BCD-Ausgabe vorhanden ist, beträgt die Schwankung für alle Timer-Einstellungen ±0,1 ms.

*5: Wenn die BCD-Ausgabelogik „+“ ist, wird der Wert „0“ durch „L“ (EIN) für alle BCD × -1/2/4/8-Bit-Ausgaben angezeigt, und durch „H“ (AUS) bei „–“.
Der gültige Bereich für die BCD-Ausgabelogik liegt in den BCD-Ausgabedaten (BCD 1-1 bis BCD 6-8), Polaritätszeichen (SIGN) und der Komparator-Gut/Schlecht-Beurteilungsausgabe (U-NG, GO, L-NG). Die Logik für andere Ein-/Ausgabedaten ist feststehend.
Wenn die BCD-Ausgabelogik „+“ ist, wird das Polaritätszeichen + durch „L“ (EIN) und das Polaritätszeichen – durch „H“ (AUS) angezeigt. Wenn die BCD-Ausgabelogik „–“ ist, wird das Polaritätszeichen + durch „H“ (AUS) und das Polaritätszeichen – durch „L“ (EIN) angezeigt.

6-2. Zubehör

50-poliger Anschluss für Flachkabel
(HIF3A-50D-2.54R von Hirose Electric oder Entsprechung) 1
Bedienungsanleitung 1

Der kompatible Kabeltyp für die mitgelieferten Anschlüsse ist AWG #28 Flachkabel.

6-3. Abmessungen

Einheit: mm

MG30-B1 / MG30-B2

保　証　書

お客様	お名前	フリガナ 様	
	ご住所	〒　　電話　-　-	
保証期間		お買上げ日	年　月　日
		本　体	1　年
型名		MG30-B1 / MG30-B2	

お買上げ店住所・店名
電話　-　-　　印

本書はお買上げ日から保証期間中に故障が発生した場合には、右記保証規定内容により無償修理を行うことをお約束するものです。

保証規定

1 保証の範囲

① 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合は、無償修理いたします。

② 本書に基づく保証は、本商品の修理に限定するものとし、それ以外についての保証はいたしかねます。

2 保証期間内でも、次の場合は有償修理となります。

① 火災、地震、水害、落雷およびその他天災地変による故障。

② 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障。

③ 消耗品および付属品の交換。

④ 本書の提示が無い場合。

⑤ 本書にお買い上げ日、お客様名、販売店名等の記入が無い場合。（ただし、納品書や工事完了報告書がある場合には、その限りではありません。）

3 離島、遠隔地への出張修理および持込修理品の出張修理については、出張に要する実費を別途申し受けます。

4 本書は日本国内においてのみ有効です。

5 本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。